

Dampfdruckminderer – mit pneumatischer Sollwerteinstellung – Typ 2434

Anwendung

Sollwertbereich 0,3 bis 3 bar · Ventil-Nennweite **DN 15, 20** und **25** · Nenndruck **PN 25** und **40** · für **Wasserdampf** bis max. **170 °C**

Das Ventil schließt, wenn der Druck hinter dem Ventil über den eingestellten Sollwert steigt.

Der Dampfdruckminderer Typ 2434 regelt den Druck von Wasserdampf – bei einem konstanten Vordruck $p_1 = 6 \text{ bar}$ – nach dem Ventil auf den pneumatisch, über den Steuerdruck p_s eingestellten Sollwertdruck p_{Soll} im Bereich von 0,3 bis 3 bar.

Charakteristische Merkmale

- Pneumatisch gesteuerter P-Regler, geräusch- und wartungsarm
- Sollwert pneumatisch einstellbar

Ausführungen

Dampfdruckminderer Typ 2434, bestehend aus:

Ventil mit Gehäuse aus EN-JS1049 (Sphäroguss) · PN 25 oder

Ventil mit Gehäuse aus Stahlguss 1.0619 · PN 40

Nennweite DN 15, 20 und 25 · Pneumatischer Antrieb mit EPDM-Membran · Pneumatische Sollwerteinstellung

Ausführung nach ANSI auf Anfrage

Zubehör

Steuerleitung gewickelt, für Nachdruck p_2



Bild 1: Dampfdruckminderer Typ 2434, Ausführung PN 40

Wirkungsweise

Der Dampfdruckminderer besteht im Wesentlichen aus dem Ventil (1) mit Sitz (2) und weichdichtendem Kegel (3). Über ein Verlängerungsstück (5) ist das Antriebsgehäuse (6) für die pneumatische SollwertEinstellung angeschlossen.

Der Regler hat die Aufgabe, den Druck p_2 hinter dem Ventil auf dem pneumatisch eingestellten Sollwertdruck p_{Soll} konstant zu halten.

Im drucklosen Zustand ist das Ventil durch die Federkraft geschlossen. Im Betriebszustand wird durch den anliegenden Steuerdruck p_s das Ventil geöffnet.

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Stellung des Kegels (3) beeinflusst dabei den Durchfluss und damit den Nachdruck über die zwischen Sitz (2) und Kegel (3) freigegebene Fläche.

Der Nachdruck p_2 führt über die angeschlossene externe Steuerleitung in die Minus-Kammer (7) des Antriebes und wird in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft wird mit der Kraft des Steuerdruckes p_s in der Plus-Kammer (8) des Antriebes verglichen. Ist die aus dem Druck p_2 resultierende Kraft größer als die aus dem Steuerdruck p_s gebildete Kraft, bewegt sich der Kegel (3) in die Schließposition.

Die Leitungen für Steuerdruck p_s und Nachdruck p_2 sind jeweils über Schneidringverschraubungen mit dem Antriebsgehäuse verbunden.

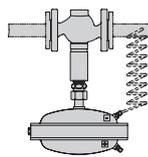
Neigt der Regler zum Schwingen, empfiehlt SAMSON, am Steuerleitungsanschluss des Antriebsgehäuses (13) eine SAMSON- Drosselverschraubung einzubauen.

Einbau

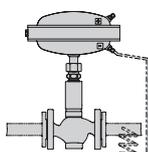
Für den Betrieb des Reglers ist eine Steuerleitung (14) erforderlich. Sie kann von SAMSON bezogen werden (vgl. „Zubehör“). Dabei die Einbaulage – Antrieb stehend/hängend – beachten.

Generell gilt ...

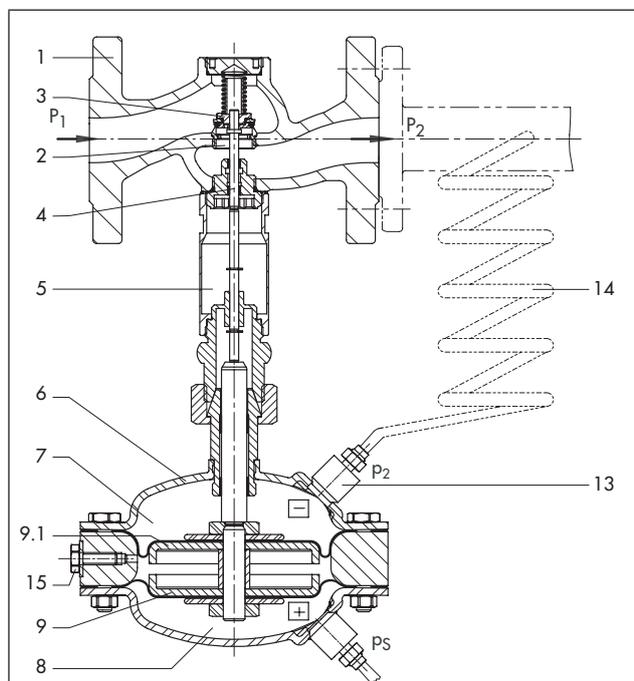
- Einbau der Ventile spannungsfrei in waagrecht verlaufende Rohrleitungen.
- Antrieb hängend nach unten oder stehend nach oben.
- Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse.
- Vor dem Ventil einen Schmutzfänger einbauen.
- Verlängerungsstück und Antrieb **nicht** zusammen mit der Dampfleitung isolieren.



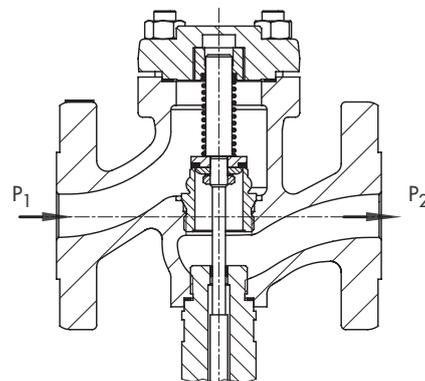
Antrieb hängend



Antrieb stehend



Typ 2434, Ausführung PN 25 · Gehäuse aus Sphäroguss
Antrieb hängend



Typ 2434 Ventilansicht, Ausführung PN 40 · Gehäuse aus
Stahlguss 1.0619

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Sitz (austauschbar)
- 3 Kegel mit Weichdichtung
- 4 Kegelstange
- 5 Verlängerungsstück
- 6 Antriebsgehäuse
- 7 Minus-Kammer
- 8 Plus-Kammer
- 9 Stellmembran
- 9.1 Sicherheitsmembran
- 13 Verschraubung G $\frac{3}{8}$
- 14 Steuerleitung, gewickelt (Zubehör)
- 15 Entlüftungsschraube

Vordruck p_1

Nachdruck $p_2 =$ Sollwertdruck p_{Soll}

Steuerdruck p_s

Bild 2: Wirkungsweise

Tabelle 1: Technische Daten · Druckangaben als Überdruck in bar

Nennweite	DN 15	DN 20	DN 25
K _{V5} -Wert	4	6,3	8
Nenndruck	PN 25 · PN 40		
Max. Vordruck p ₁	6 bar		
Sollwertbereich	0,3 bis 3 bar		
Max. zulässige Temperatur – für Dampf – mit Steuerleitung gewickelt	170 °C		
Antrieb			
Membranfläche des Antriebs	80 cm ²		
Max. Steuerdruck p _s	6 bar		

Tabelle 2: Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Ventil		
Ventilgehäuse	PN 25	Sphäroguss EN-JS1049
	PN 40	Stahlguss 1.0619
Sitz und Kegel	PN 25 · Sphäroguss	1.4305
	PN 40 · Stahlguss	1.4104, 1.4571
Kegelstange	PN 25 · Sphäroguss	1.4305
	PN 40 · Stahlguss	1.4301
Unterteil		1.4571
Kegeldichtung		PTFE
Antrieb		
Membranschalen		1.0332
Membran, Dampfseite		EPDM
Führungsbuchse		1.4104
Membran, Steuerdruckseite		FKM (FPM)

Sollwerteneinstellung

Unter der Voraussetzung, dass der Vordruck p₁ konstant 6 bar beträgt, wird der Sollwertdruck p_{Soll} über den zugeführten Steuerdruck p_s eingestellt.

Mit dem auf der Nachdruckseite angeordneten Manometer lässt sich der Sollwertdruck kontrollieren.

Das Ventil schließt, sobald der resultierende Nachdruck p₂ den eingestellten Sollwertdruck p_{Soll} überschreitet.

Tabelle 3: Sollwerteneinstellung

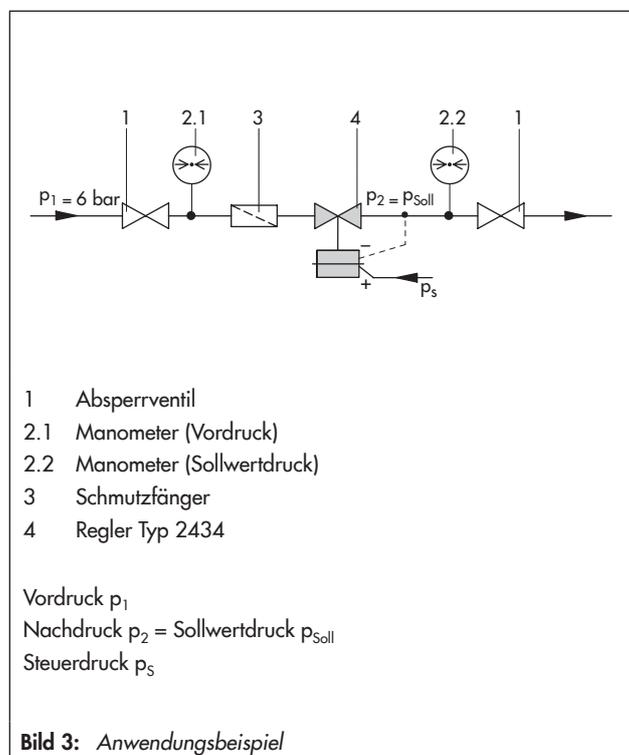
Vordruck p ₁	6 bar			
Sollwertdruck p _{Soll}	0,3 bar	1 bar	2 bar	3 bar
Steuerdruck p _s	0,7 bar	1,4 bar	2,3 bar	3,3 bar

Zur Berechnung des anzulegenden Steuerdrucks p_s bei gegebenem Sollwertdruck p_{Soll} gilt folgende Gleichung:

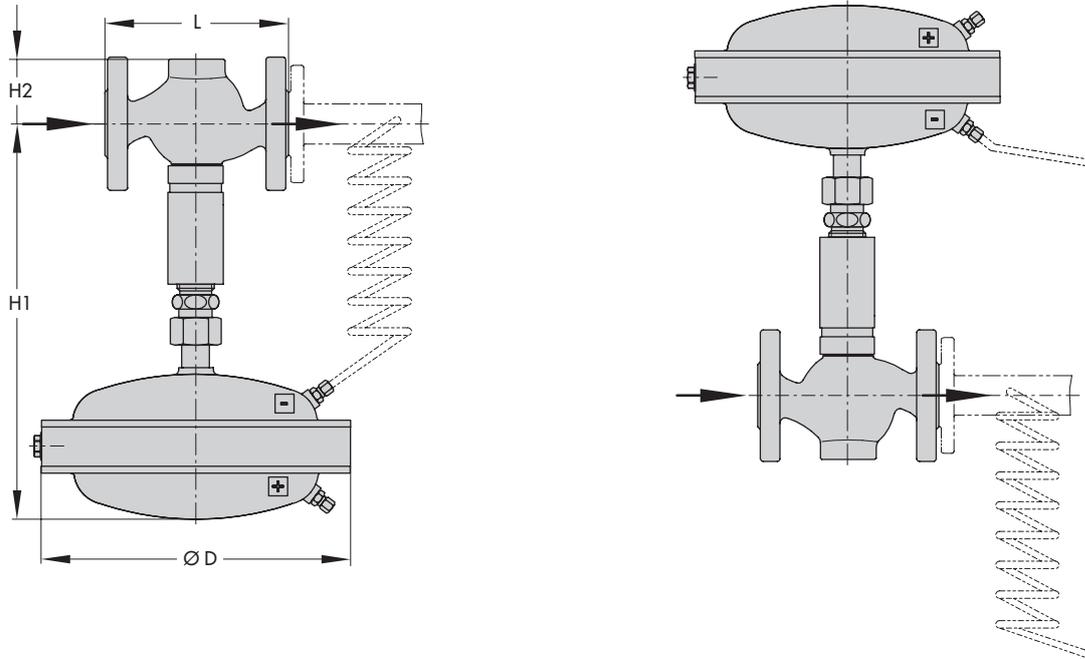
$$p_s = p_{Soll} + \frac{[(p_1 - p_{Soll}) \times 3,14] + 12}{80}$$

Alle Überdruckangaben in bar

Anwendungsbeispiel



Abmessungen



Typ 2334 mit Steuerleitung (Abkühlleitung, gewickelt);
Antrieb hängend

Typ 2334 mit Steuerleitung (Abkühlleitung, gewickelt);
Antrieb stehend

Tabelle 4: Maße und Gewichte

Nennweite		DN 15	DN 20	DN 25
Baulänge L		130 mm	150 mm	160 mm
Bauhöhe H1		277 mm		
Bauhöhe H2	PN 25 · Sphäroguss	46 mm		
	PN 40 · Stahlguss	90 mm		
Antrieb	Antriebsgehäuse ØD	170 mm		
	Membranfläche des Antriebs	80 cm ²		
Gewicht, ca.	PN 25 · Sphäroguss	28 kg	28,5 kg	30 kg
	PN 40 · Stahlguss	30,5 kg	31 kg	33 kg

Bild 4: Abmessungen

Bestelltext

Dampfdruckminderer mit pneumatischer SollwertEinstellung

Typ 2434

DN ..., PN ...

Zubehör:

Steuerleitung incl. Schneidringverschraubung, als Abkühlleitung gewickelt, stehender oder hängender Einbau des Antriebs · Bestell-Nr.: 1402-0194

Drosselnippel G³/₈ · Bestell-Nr.: 1490-2175

Sonderausführung ...

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 2504